Niveau-Messwertgeber

Reedkontaktkette

MM

- Messlänge: max. 6000 mm
- Messgenauigkeit:
  0,5% bei »L« = 2000 mm
- Druck: max. 30 bar
- Temperatur max.: 130 °C
- Anschluss: G ⅜ ... G 2, ⅜" ... 2" NPT
  Flansch: DN 40 ... DN125, ANSI 1½" ... 4"
- Werkstoff: Edelstahl, PVC, PP, PVDF
- Anschlussköpfe:
  Aluminium, PA, PP, ABS, Edelstahl
- Konstante Niveauhöhenanzeige
  unabhängig von Leitfähigkeit, Druck und Temperatur
- Trennschichtmessung (Option)
- ATEX-Zulassung: Ex ia, Ex d

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Zentrale:
+49(0)6192 299-0
Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

1/10 - 2023

Beschreibung

KOBOLD-Niveau-Messwertgeber/Messumformer werden zur kontinuierlichen Niveauanzeige und Überwachung von Flüssigkeiten aller Art eingesetzt. Das Messprinzip besteht aus einem magnetischen Schwimmer und einer 3-Leiter Widerstandskette.

Die einfache Bauform mit nur einem beweglichen Teil, dem Schwimmer, erlaubt eine Anwendung, wo es in besonderer Weise auf Zuverlässigkeit ankommt.

Zur Messwerterfassung stehen eine Vielzahl von Messwertgebern in verschiedenen Material-, Bau- und Anschlussformen zur Verfügung.

Sonderausführungen sind auf Anfrage möglich.

Funktionsprinzip

Ein Schwimmer mit Magnetsystem schaltet die Reedkontakte im Gleitrohr. Die Reedkontakte mit Widerstand von der Messkette, geben ein proportionales Spannungsignal im Verhältnis zur Position des Schwimmers ab. Dieses ist vergleichbar mit der Funktion eines Potentiometers.

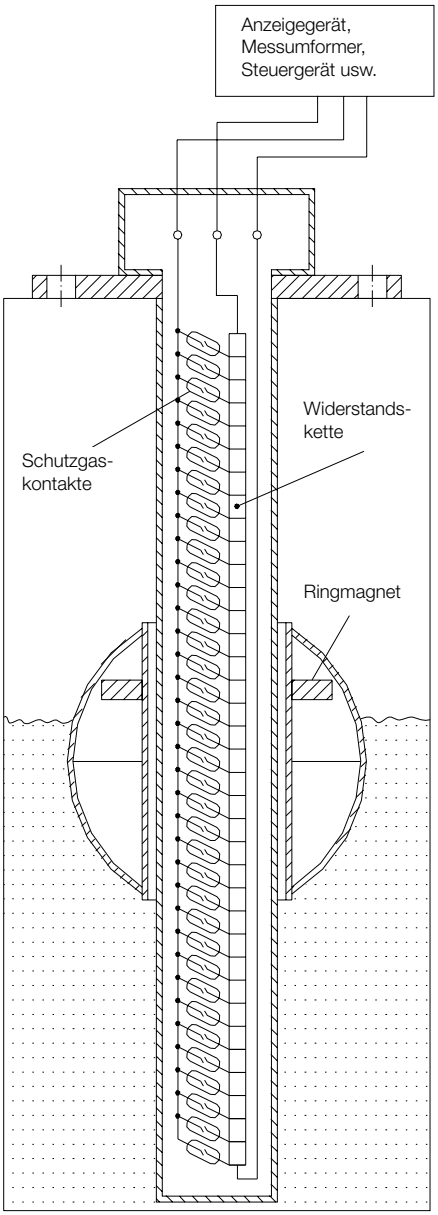
Die von der Widerstandskette abgetastete Spannung wird einem Messumformer (Option) zugeführt, welcher je nach Ausführung ein füllstandsanaloges Stromsignal liefert oder zusätzlich die Überwachung von Grenzwerten ermöglicht.

Der Messumformer kann im Anschlussgehäuse (Kopfmessumformer) oder als externes Gerät geliefert werden. Auch eine analoge oder digitale Vorortanzeige ist möglich.

Anwendungen

- Abwasser- und Kläranlagen
- Abfüll- und Dosierbehälter
- Chemikalienbehälter
- Verarbeitende Industrie
- Kraftwerke
- Pharmazeutische Industrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

Aufbau des Messwertgebers



Schwimmer-Ausführungen

Version	Form	Werkstoff	Schwimmer außen Ø [mm]	Höhe [mm]	Bohrungs Ø [mm]	Min. Flüssig-keitsdichte [kg/dm³]	Temperatur-bereich	Nenndruck bei 20 °C
M05	Zylinder hohl	PP	42	40	14	> 0,5	-10 ... +80 °C	3 bar
M07	Zylinder hohl	PVC-U	42	40	14	> 0,65	0 ... +60 °C	3 bar
M08	Zylinder hohl	Edelstahl 1.4404	38	52	15	> 0,75	-20 ... +130 °C	20 bar
M10	Kugel hohl	Edelstahl 1.4404	52	52	15	> 0,6	-20 ... +130 °C	30 bar
M13	Zylinder hohl	PVDF	38	60	18	> 0,85	-10 ... +125 °C	2 bar
M15	Zylinder hohl	PP	60	60	18	> 0,4	-10 ... +80 °C	6 bar
M16	Zylinder hohl	PVC-U	60	60	18	> 0,55	0 ... +60 °C	3 bar
M20	Kugel hohl	Edelstahl 1.4404	95	95	20,8	> 0,5	-20 ... +130 °C	15 bar

ATEX-Zulassung:

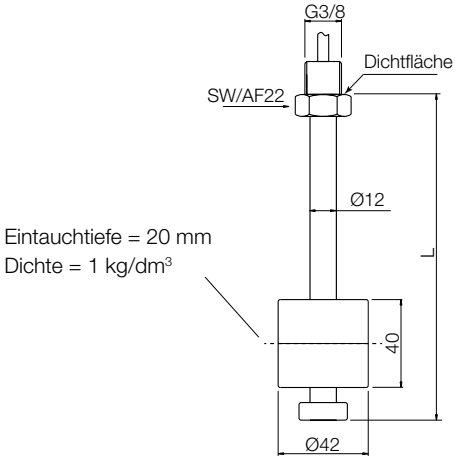
Ex II 1 G Ex ia IIC T6 Ga (LOM 06ATEX2054X (Ergänzung Nr. 3))
-20≤Ta≤+60 °C

Ex II 1/2G Ex d II C T1 ... T6 Ga/Gb (LOM 14ATEX2075 X)
II 2D Ex t IIIC T410 ... T85 °C Db

Verfügbare Optionen (bei elektrischem Kabelanschluss):

- PT100 (3-Leiter, Kategorie B)
- Temperaturschalter (Öffner) bei 65° C, 80° C oder 105° C (andere Schaltpunkte auf Anfrage)
- Trennschichtmessung bei Dichtedifferenz 150 g/l

PP-Ausführung



Technische Daten

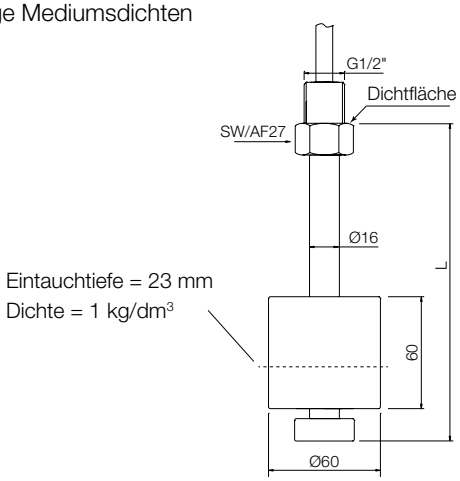
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	2000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	PP
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,5 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	3 bar
Temperaturbereich:	-10°C … +80°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	80°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ±30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M05**	**R10** = G⅜ **N10** = ⅜" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Option »0«, 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Option »0«, 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«

PP-Ausführung
für niedrige Mediumsdichten



Technische Daten

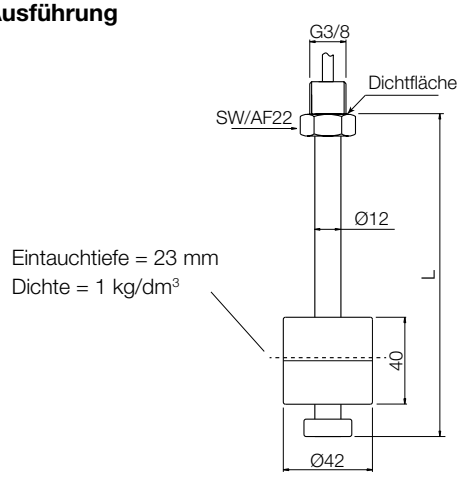
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	5000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	PP
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,4 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	6 bar
Temperaturbereich:	-10°C … +80°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	80°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ±30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M15**	**R15** = G½ **N15** = ½" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Option »0«, 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Option »0«, 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«

PVC-U-Ausführung



Technische Daten

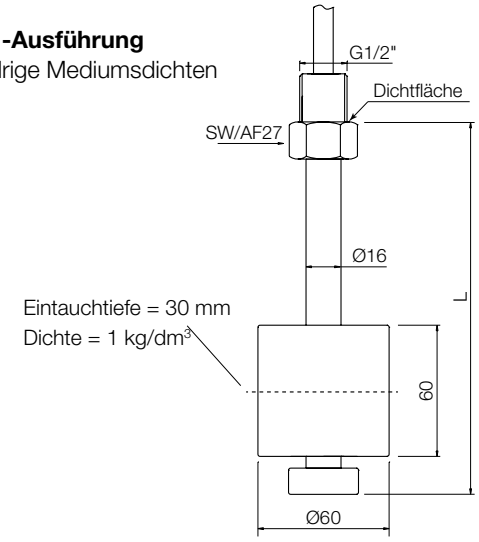
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	2000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	PVC-U
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,65 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	3 bar
Temperaturbereich:	0°C … +60°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	60°C
Max. Temp. Silikonkabel:	60°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ±30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M07**	**R10** = G⅜ **N10** = ⅜" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Option »0«, 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Option »0«, 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«

PVC-U-Ausführung
für niedrige Mediumsdichten



Technische Daten

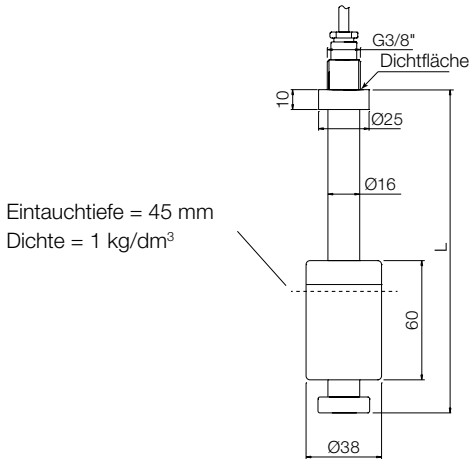
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	5000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	PVC-U
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,55 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	3 bar
Temperaturbereich:	0°C …+60°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	60°C
Max. Temp. Silikonkabel:	60°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ±30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M16**	**R15** = G½ **N15** = ½" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Option »0«, 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Option »0«, 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«

PVDF-Ausführung



Technische Daten

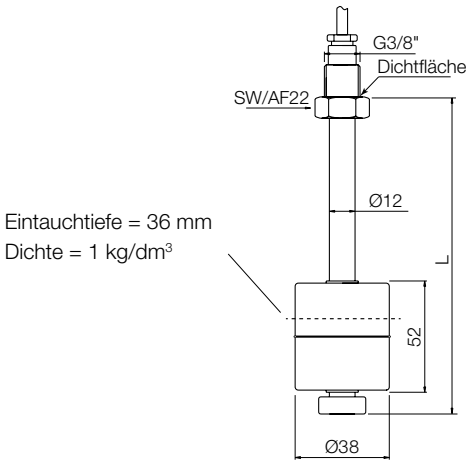
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	5000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	PVDF
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,85 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	2 bar
Temperaturbereich:	-10°C … +125°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	125°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ± 30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP 65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M13**	**R10** = G⅜ **N10** = ⅜" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Option »0«, 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Option »0«, 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«

Edelstahlausführung 1.4404



Technische Daten

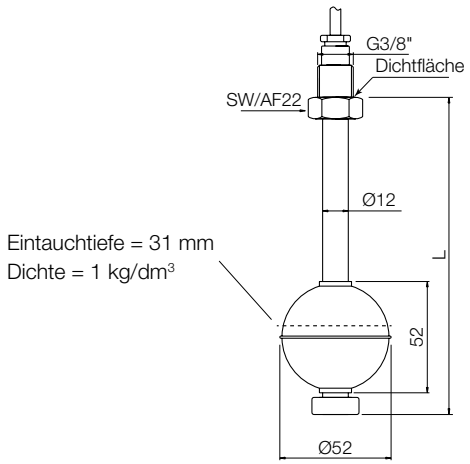
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	6000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	Edelstahl 1.4404
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,75 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	20 bar
Temperaturbereich:	-20°C … +130°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	130°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ± 30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP 65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M08**	**R10** = G⅜ **N10** = ⅜" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia **F**[4] = Ex d

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«
[4] Nur für Anschlussköpfe L, C, E verfügbar.

Edelstahlausführung 1.4404
für Hochdruck



Technische Daten

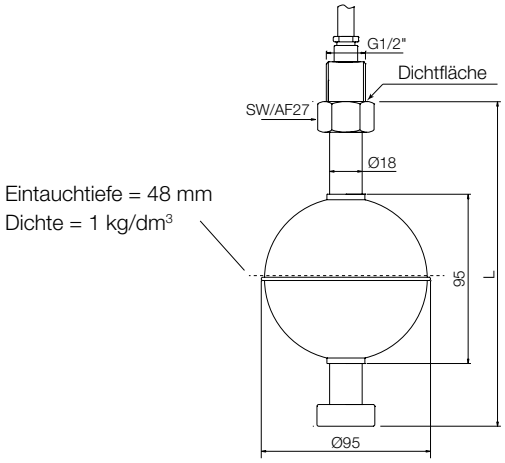
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	6000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	Edelstahl 1.4404
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,6 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	30 bar
Temperaturbereich:	-20°C … +130°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	130°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ± 30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP 65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M10**	**R10** = G⅜ **N10** = ⅜" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia **F**[4] = Ex d

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«
[4] Nur für Anschlussköpfe L, C, E verfügbar.

Edelstahlausführung 1.4404
für niedrige Mediumsdichten



Technische Daten

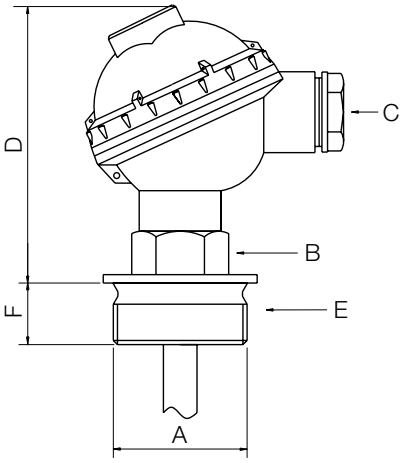
Min. Gleitrohrlänge:	300 mm
Max. Gleitrohrlänge:	6000 mm
Gleitrohr und mech. Anschluss:	stainless steel 1.4404
Min. Flüssigkeitsdichte:	>0,5 kg/dm³
Max. Druck (bei 20°C):	15 bar
Temperaturbereich:	-20°C … +130°C
Max. Temp. PVC-Kabel:	70°C
Max. Temp. Silikonkabel:	130°C
Max. Widerstand der Messkette:	36 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge <1900 mm 10 Ω pro 10 mm bei einer Gesamtlänge ≥1900 mm
Einbaulage:	senkrecht ± 30°
Kabellänge:	1000 mm
Schutzart:	IP 65
Anschlussköpfe:	siehe folgende Seiten

Typ	Version	Prozessanschluss	Ausgang	ATEX
MM-	**M20**	**R15** = G½ **N15** = ½" NPT **XXX** = siehe Seite 8 - 11	**P** = Widerstandsausgang, 1 m PVC-Kabel **S** = Widerstandsausgang, 1 m Silikonkabel **Y**[1] = Widerstandsausgang, Sonderkabel **2** = Widerstandsausgang, ohne Kabel **M** = Messumformer 4 - 20 mA 2-Leiter (5333D) **H** = Messumformer 4 - 20 mA HART® (5337)[2] **F** = Messumformer Profibus®/Fieldbus® (5350)[3]	**0** = ohne **E** = Ex ia **F**[4] = Ex d

Hinweis: *Bitte Länge »L« im Klartext angeben.*

[1] Bitte die Länge und Kabelart im Klartext angeben
[2] 5337A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5337D (ATEX) für ATEX-Option »E«
[3] 5350A für ATEX-Optionen »0« und "F", 5350B (ATEX) für ATEX-Option »E«
[4] Nur für Anschlussköpfe L, C, E verfügbar.

Typ 1



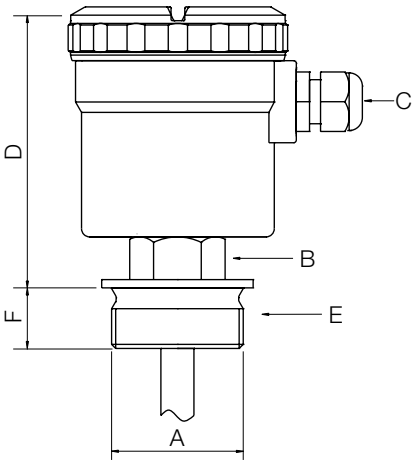
PP Schraubdeckelgehäuse

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
1	**R8** = G 1½	SW 30	PG16	100 mm	PP	22 mm	90°C[2]
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Wenn Messumformer ausgewählt ist beträgt die max. Temperatur 85°C
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 3



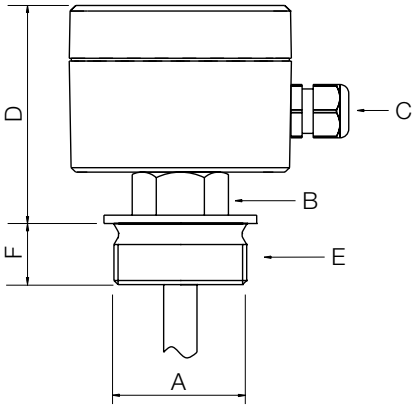
PA Schraubdeckelgehäuse

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
3	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	104 mm	1.4404	22 mm	90°C[2]
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Wenn Messumformer ausgewählt ist beträgt die max. Temperatur 85°C
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 4



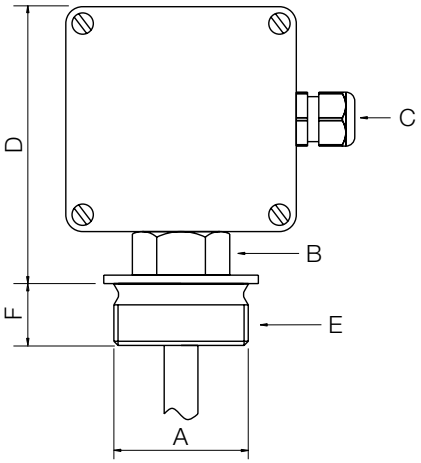
Aluminiumgehäuse

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
4	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	73 mm	1.4404	22 mm	90°C[2]
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Wenn Messumformer ausgewählt ist beträgt die max. Temperatur 85°C
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 5



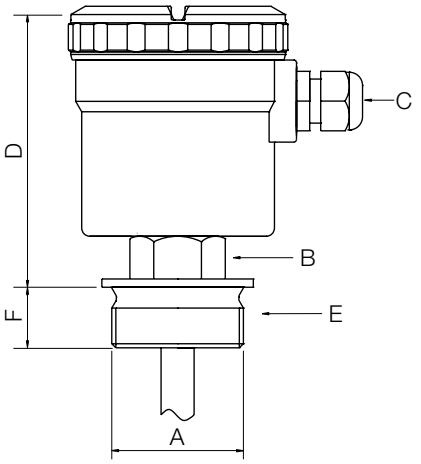
ABS Gehäuse

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[2] (F)	t_{max}
5	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	100 mm	PVC	22 mm	60 °C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 6



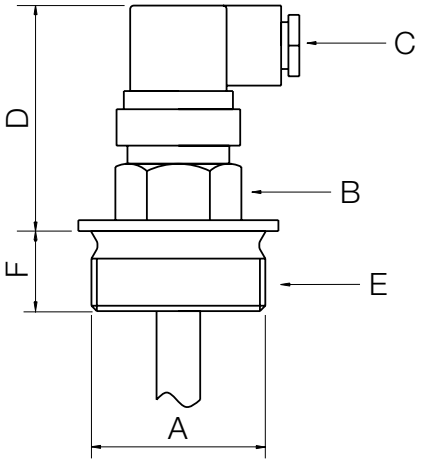
PA Schraubdeckelgehäuse

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
6	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	104 mm	PVDF	22 mm	90 °C[2]
	N8 = 1½" NPT					25 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Wenn Messumformer ausgewählt ist beträgt die max. Temperatur 85°C
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 7



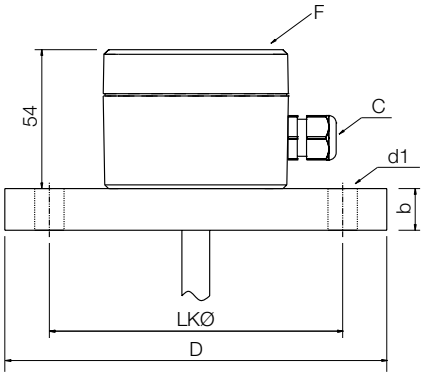
Stecker mit Anschlussdose

Maße und Werkstoffe

Typ[2]	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
7 (3-polig)	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	65 mm	PP	22 mm	90 °C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Nur möglich mit Widerstandsausgang
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ 9



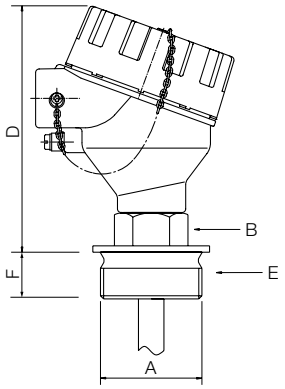
Flansche nach DIN EN 1092-1 PN16 / ANSI B 16.5 150 lbs RF

Maße und Werkstoffe

Typ	Flansch 1.4404[1]	D	b	LKØ	d1	Elektr. Anschluss (C)	Gehäuse (F)	t_{max}
9	**F9** = DN 50	165	18	125	4 x Ø18	M16 x 1,5	Al	90 °C[2]
	F0 = DN 65	185	18	145	4 x Ø18			
	FB = DN 80	200	20	160	4 x Ø18			
	FC = DN 100	220	20	180	8 x Ø18			
	FD = DN 125	250	22	210	8 x Ø18			
	A8 = 1½"	127	17,5	98,6	4 x Ø15,7			
	A9 = 2"	152,4	19,1	120,7	4 x Ø19,1			
	A0 = 2½"	177,8	22,4	139,7	4 x Ø19,1			
	AB = 3"	190,5	23,9	152,4	4 x Ø19,1			
	AC = 4"	228,6	23,9	190,5	8 x Ø19,1			

[1] Weitere Werkstoffe auf Anfrage (PP, PVDF, PVC-U)
[2] Wenn Messumformer ausgewählt ist beträgt die max. Temperatur 85°C

Typ L



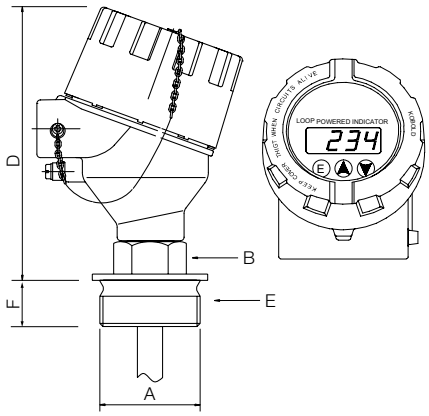
Aluminiumgehäuse für Anwendung ATEX II GD Ex d IIC T1 ... T6

Maße und Werkstoffe

Typ	Prozess-anschluss (A)[1]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[2] (F)	t_{max}
L	**R8** = G 1½	SW 30	M20	145 mm	1.4404	22 mm	90 °C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[2] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ C/E



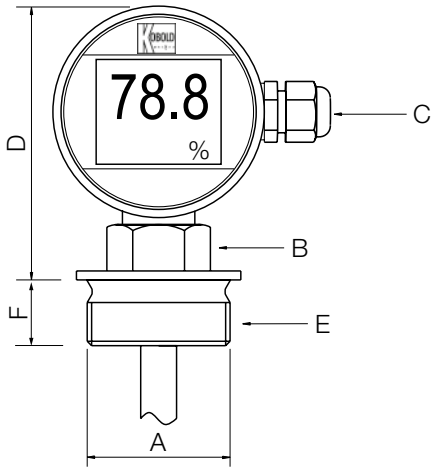
Aluminiumgehäuse mit Anzeige für Anwendungen ATEX II GD Ex d IIC T1 ... T6

Maße und Werkstoffe

Typ[1]	Prozess-anschluss (A)[2]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
C (LCD Anzeige)	**R8** = G 1½	SW 30	M20	155 mm	1.4404	22 mm	70 °C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	
E (LED Anzeige)	**R8** = G 1½	SW 30				22 mm	80 °C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Nur mit 4 ... 20 mA Messumformer (2-Leiter)
[2] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Typ D/R



Edelstahlkopf 1.4404 mit LCD-Berührungsbildschirm (Touchscreen)

Maße und Werkstoffe

Typ[1]	Prozess-anschluss (A)[2]	Schlüssel-weite (B)	Elektr. Anschluss (C)	Gesamt-höhe (D)	Mechan. Anschluss (E)	Gewinde-länge[3] (F)	t_{max}
D	**R8** = G 1½	SW 30	M16 x 1,5	112 mm	1.4404	22 mm	80°C
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	
R (mit 2 Relais-aus-gängen)	**R8** = G 1½	SW 30				22 mm	
	R9 = G 2	SW 36				24 mm	
	N8 = 1½" NPT	SW 30				25 mm	
	N9 = 2" NPT	SW 36				27 mm	

[1] Nur mit 4 ... 20 mA Messumformer (2-Leiter)
[2] Die Größe des Prozessanschlusses muss der Schwimmergröße entsprechen
[3] Länge »L« beinhaltet Gewindelänge

Anschlussköpfe Auswahl für Niveau-Messwertgeber MM

Köpfe	M05 Ø42 mm	M07 Ø40 mm	M08 Ø38 mm	M10 Ø52 mm	M13 Ø38 mm	M15 Ø60 mm	M16 Ø60 mm	M20 Ø95 mm
1R8	x	x	x		x			
1R9	x	x	x	x	x			
1N8	x	x	x		x			
1N9	x	x	x	x	x			
3R8	x	x	x		x			
3R9	x	x	x	x	x			
3N8	x	x	x		x			
3N9	x	x	x	x	x			
4R8	x	x	x		x			
4R9	x	x	x	x	x			
4N8	x	x	x		x			
4N9	x	x	x	x	x			
5R8	x	x	x		x			
5R9	x	x	x	x	x			
5N8	x	x	x		x			
5N9	x	x	x	x	x			
6R8	x	x	x		x			
6N8	x	x	x		x			
7R8	x	x	x		x			
7R9	x	x	x	x	x			
7N8	x	x	x		x			
7N9	x	x	x	x	x			
LR8	x	x	x		x			
LR9	x	x	x	x	x			
LN8	x	x	x		x			
LN9	x	x	x	x	x			
CR8	x	x	x		x			
CR9	x	x	x	x	x			
CN8	x	x	x		x			
CN9	x	x	x	x	x			
ER8	x	x	x		x			
ER9	x	x	x	x	x			
EN8	x	x	x		x			
EN9	x	x	x	x	x			
DR8	x	x	x		x			
DR9	x	x	x	x	x			
DN8	x	x	x		x			
DN9	x	x	x	x	x			
RR8	x	x	x		x			
RR9	x	x	x	x	x			
RN8	x	x	x		x			
RN9	x	x	x	x	x			

Anschlussköpfe Auswahl für Niveau-Messwertgeber MM (Fortsetzung)

Köpfe	M05 Ø42 mm	M07 Ø40 mm	M08 Ø38 mm	M10 Ø52 mm	M13 Ø38 mm	M15 Ø60 mm	M16 Ø60 mm	M20 Ø95 mm
Bei Flanschanschlüssen muss der Schwimmerdurchmesser kleiner als der Flanschlochdurchmesser sein!								
9F8			x		x			
9F9	x	x	x	x	x			
9F0	x	x	x	x	x	x	x	
9FB	x	x	x	x	x	x	x	
9FC	x	x	x	x	x	x	x	x
9FD	x	x	x	x	x	x	x	x
9A8	x	x	x	x	x			
9A9	x	x	x	x	x			
9A0	x	x	x	x	x	x	x	
9AB	x	x	x	x	x	x	x	
9AV	x	x	x	x	x	x	x	x
9AC	x	x	x	x	x	x	x	x

Hinweis: *Der Schwimmer kann in allen Modellen der MM Serie entfernt werden!*